



JORNALISTAS E PESQUISADORES NO PROCESSO DE ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DO JOGO DIDÁTICO "DOS PÉS À CABEÇA"

Autores: Maria Alice da Cruz Paula e Marilisa de Melo Freire Rossilho

Palabras clave:

JORNALISMO CIENTÍFICO, EDUCAÇÃO NÃO FORMAL, DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, ENSINO E APRENDIZAGEM

Resumen

A insistência de uma certa Duda (9 anos) em coordenar todas as rodadas sobre um tabuleiro colorido e a reação de professores e alunos sobre as informações que surgiam no desenrolar do jogo Dos Pés à Cabeça: um jeito divertido de conhecer seu corpo¹, em novembro de 2009, em três salas de aula da Escola Municipal de Ensino Fundamental Humberto Alencar Castelo Branco, em Campinas (SP), mostrou que não é preciso entrar no discurso do “faltam recursos” para desenvolver projetos que aprimorem e facilitem o aprendizado de ciência nas escolas. Um protótipo do jogo, confeccionado de próprio punho por seus autores, alunos do curso de especialização em jornalismo científico do Laboratório de Estudos Avançados de Jornalismo (Labjor) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), foi avaliado, em aplicação piloto, por professores da escola pública acima mencionada e também do Colégio Época Positivo, localizado em Serrania, Estado de São Paulo. Os resultados mostraram que a atividade foi aprovada tanto pelos alunos quanto pelos professores, indicando assim uma consistência entre a teoria e a prática do jogo proposto.

Um misto de vários formatos já conhecidos (tabuleiro, dados, cartas, ludo), o jogo está focado em questões relacionadas ao corpo humano, sejam elas saúde,



fisiologia, anatomia, higiene, entre outras. Percorrer o trajeto do tabuleiro colorido, que conduz o jogador dos pés à cabeça do corpo humano, desafiado por perguntas, brincadeiras e ilustrações que atraíram escolares e professores das duas escolas para um aprendizado a partir do lúdico, tornaram o dia diferente e enriquecedor, de acordo com os resultados da avaliação. O segredo: a transposição da linguagem.

Este trabalho busca, nas avaliações dos professores de ensino fundamental e dos alunos, ainda que seja uma pequena amostra, avaliar a possibilidade de atuação do jornalista e do cientista no processo de ensino de ciências, a partir de uma linguagem construída entre profissionais dessas duas áreas. Nesta monografia, analisamos o jogo didático, desenvolvido como trabalho de conclusão da disciplina Oficina de Multimeios do Labjor, ministrada por Paulo Bastos Martins, para discutir a importância da revisão do discurso científico, jornalístico e também pedagógico para que as informações cheguem a quem é de direito: a sociedade.

2

INTRODUÇÃO

Muitas ações são iniciadas para aproximar a ciência da sociedade, principalmente de escolas do ensino fundamental e médio, porém, a linguagem dos livros didáticos ainda provoca um abismo entre o autor e a criança, que muitas vezes refere-se à disciplina com a tradicional frase: “Ciências é chata”.

Neste trabalho, nos valem desta relação autor-professor-criança, na qual o professor atua como intérprete de livros didáticos, para discutir também a atuação do jornalista científico (jornalistas e cientistas) como divulgador na escola. Assim como no espaço escolar os professores devem estar atentos às diferenças – pois as crianças têm histórias anteriores ao discurso –, o jornalista também tem seu público diversificado e há e se preocupar com a linguagem preocupada em diferentes situações.

E nada como a escola para iniciar este exercício com formas de linguagem que ajudem a formar leitores mais reflexivos. Monteiro Lobato (1882-1948) e Paul



Faucher 1898-1967, nas décadas de 1920 e 1930, dão exemplo de que é possível agregar valor ao texto infantil quando se une literatura e educação. Além de escrever, Lobato atuava como editor de seus próprios livros, e o francês Faucher aproveitava seu cargo de editor da Casa Flammarion para criar os Álbuns do Père Castor, editados pela

Flammarion desde a década de 1930. Para Abreu (2009), “esses escritores interferiram na história cultural e transformaram definitivamente o livro e a edição para crianças em seus países, são raros, tanto pela originalidade de seus livros quanto pela modernidade de suas idéias naquela época”.

Assim como acontece com a ciência ao longo dos anos, a escola também busca, mas de forma tímida, quebrar paradigmas e contestar métodos tradicionais de ensino. O principal instrumento de ensino é o livro didático desde que as ciências naturais passaram a ser abordadas em sala de aula, na década de 1970, depois da aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 4.024 de 1961 e com a Lei no 5.692 de 1971, que inseriu efetivamente as ciências na escola. Algumas unidades escolares, principalmente administradas por economia privada, contam com um laboratório de ciências, porém, as atividades realizadas nesse espaço podem oferecer riscos aos alunos e podem não contemplar suas necessidades.

Vale considerar que todo material desenvolvido na época da legislação, além de ter sido pensado num momento em que somente estudantes das duas séries finais do ensino fundamental eram contemplados com o ensino de ciências naturais ou ciências físicas e biológicas, foi aprovado em sua maioria por cientistas. Ainda com as reformulações por que passaram, não são garantia de aprendizado. É comum ver crianças lendo o livro de ciências em sala de aula com um dicionário ao lado. Mas até que ponto um dicionário de língua portuguesa explica um termo específico de uma determinada área do conhecimento?



As respostas dadas pelas professoras no jogo mostram claramente a necessidade de material de apoio que envolvam as crianças e as tornem sujeito em sala também nas aulas de ciências. Os projetos poderiam ser desenvolvidos de acordo com a realidade dos escolares. Saber que sua própria existência é uma ciência talvez seja um discurso positivo para garantir a atenção da criança do início ao fim de uma aula importante. Também as professoras participantes encontraram no jogo a oportunidade de criar seu próprio programa, sem ser simplesmente uma porta-voz do autor do livro didático.

Deveria ser a escola como a ciência proposta por Thomas Khun e Robert King Merton. Estudiosos da sociologia da ciência, Khun e Merton já sugeriam que a ciência não deveria ficar restrita ao domínio dos cientistas e que as políticas de ciência e tecnologia deveriam envolver diferentes atores sociais.

4

A importância de considerar contextos culturais e sociais no desenvolvimento da ciência está explícita tanto em estudos de Merton quanto em textos de Khun. Desta forma, os discursos didático e pedagógico também não devem levar em conta a avaliação dos alunos sobre o material de ciências utilizado em sala de aula?

Embora não se pretenda neste trabalho fazer uma análise crítica dos livros didáticos, foram levantadas informações sobre o que autores da área de pedagogia escrevem sobre o ensino de ciências no ensino fundamental, principalmente do primeiro ao quinto ano, que foi o público atendido pela equipe do jogo didático Dos Pés à Cabeça: um jeito divertido de conhecer seu corpo.

Os artigos estudados serviram de apoio para o estudo principal deste trabalho: a possível contribuição do jornalista científico na construção de uma linguagem apropriada para o aprendizado de ciências, a partir da análise das avaliações de professores e alunos participantes do jogo.



DOS PÉS À CABEÇA: UMA TRANSPOSIÇÃO DA LINGUAGEM Mais que saber, o interesse pelo jogo mostrou que os alunos têm mesmo sede de entender. Grande parte das informações encontradas no tabuleiro e nas cartas, eles já tinham ouvido da professora ou visto no livro didático, mas tentavam roubar as respostas da memória. A reação dos alunos e as avaliações fizeram refletir sobre os benefícios e os problemas do texto didático. Ao se referir a uma carta do jogo, muitos

alunos diziam: “Olha, a professora falou sobre isso”. Dificilmente eles verbalizavam sobre o livro, apesar de ter havido algumas menções.

Ao ouvir dos alunos frases como: “Está no livro, agora entendo” ou “Tem essa figura no livro, mas não lembro o que é?” E o alívio ao ler as respostas atrás da carta, faz perceber o quanto o jogo foi ao encontro de suas expectativas. Na segunda ou terceira

5

rodada, a resposta era dada mais facilmente. “Perdi o jogo, mas, pelo menos agora eu sei como é o fígado”, disse uma estudante de sétimo ano do ensino fundamental, depois de participar de várias rodadas na Feira Cultural da Emef Humberto Alencar Castelo Branco.

Com um vocabulário próprio da idade, alguns diziam: “Meu tio (avô), teve esse negócio chamado AVC. É derrame.” E comemorava por ter acertado a resposta. Este é apenas um dos exemplos de que a linguagem, uma vez transposta de forma cuidadosa, deve servir de apoio ao texto contido no livro didático.

A ciência: do livro para a brincadeira

Foi preciso recorrer a alguns autores da transposição da linguagem para entender a reação de alunos e professores. Muitas vezes, a dificuldade desses mestres de transpor a linguagem para facilitar a compreensão dos alunos seja a mesma dos



jornalistas científicos para informar seu leitor. E isso pode gerar insegurança nos profissionais dessas áreas. Nesse contexto, é interessante salientar a importância da parceria entre jornalistas e cientistas na equipe do jogo Dos Pés à Cabeça. Talvez a escola possa seguir este modelo. Professores especialistas em ciências e professores de séries iniciais do ensino fundamental poderiam trabalhar juntos na construção de uma linguagem eficiente. Diante disso, é válido destacar algumas abordagens sobre o discurso científico.

Socializar, popularizar, vulgarizar, compartilhar. São inúmeros os termos que podem definir qual o papel e a importância da divulgação de informações científicas para outros cientistas e também ao público não especializado. Por meio da divulgação, a ciência sai de seu próprio meio (os laboratórios e institutos de pesquisa) e passa a ocupar um lugar social e histórico na sociedade. Essa informação científica compartilhada começa a existir oficialmente, torna-se relevante, permite-se ser compreendida, discutida e interfere no dia a dia dos sujeitos para os quais se destina essa circulação e os quais passam a estabelecer com ela uma relação.

Merton já dizia no século XX: “ciência é em grande parte um sistema de fluxo de informação e textos.” Fluxo esse que é capaz de, através da divulgação científica, ou seja, da circulação de informações científicas, universalizar o conhecimento, tornando-a ciência popular (socializada).

Diante da relevância dada à textualização e à circulação das informações científicas, convencionou-se no meio científico que a invenção não-publicada é inexistente, portanto, para algo existir como ciência não basta que o cientista feche-se em seu laboratório e produza invenções e conhecimentos fantásticos. Para existir como ciência é necessário deslocar o processo do conhecimento



científico para a informação científica, textualizando-o e divulgando-o, seja na imprensa, em periódico especializado ou na internet.

Segundo Orlandi, esse deslocamento, por ser um processo de produção do discurso, passa, necessariamente, pelas etapas de constituição, produção e circulação.

Ao constituir um discurso, o sujeito tem como base sua memória (o que vem antes do dito), ou seja, aquilo que conhece e concebe a respeito do discurso que quer formular.

Essa memória pode ser composta por uma idéia, conceito, resultados prévios ou um conhecimento acabado e com resultados comprovados.

Já na formulação, o autor do texto atualiza sua memória usando as ferramentas disponíveis e a escrita. O processo de formulação constitui-se na textualização do discurso, quando o sujeito torna-se autor e o discurso, o texto.

Por sua vez, a circulação, forma como se organiza o discurso, torna-se essencial ao processo de produção forma como se organiza o discurso, influenciando tanto na constituição quanto na formulação da textualização da informação científica. De acordo com o meio ou tipo de circulação que se objetiva é que se define as ordens a serem seguidas pelos demais processos, sendo que a circulação da informação científica dá-se a partir de três caminhos prioritários: disseminação para públicos especializados através de periódicos científicos; divulgação ou jornalismo científico

para o público geral; e disseminação e também divulgação para público específico e geral a partir das ferramentas disponibilizadas pela web.

“Pareceu-me sempre cada vez mais evidente (...) que o espírito científico contemporâneo não podia ser colocado em continuidade com o simples bom senso, que este novo espírito científico representava um jogo mais arriscado, que



ele formulava teses que inicialmente podem chocar o senso comum. Nós acreditamos, com efeito, que o progresso científico manifesta sempre uma ruptura, perpétuas rupturas, entre o conhecimento comum e o conhecimento científico, desde que se aborde uma ciência evoluída, uma ciência que, pelo facto mesmo das suas rupturas, traga a marca da modernidade. (...) Podemos, pois, colocar a descontinuidade epistemológica em plena luz (...) (Bachelard)

Para Bachelard, a própria linguagem da ciência está em estado de revolução semântica permanente. O estudioso acrescenta que,

às vezes, o epistemólogo continuísta é enganado quando ele julga a ciência contemporânea por uma espécie de continuidade das imagens e das palavras. Quando foi necessário imaginar o inimaginável domínio do núcleo atômico, propuseram imagens e fórmulas verbais que são inteiramente relativas à ciência teórica. Não se deve tomar essas fórmulas verbais ao pé da letra e dar-lhes um sentido directo. Uma constante transposição da linguagem rompe, então, a continuidade do pensamento comum e do pensamento científico. Sem cessar, é preciso recolocar as expressões novas na perspectiva das teorias, que as imagens e as fórmulas resumem. Tal é o caso, por exemplo, da imagem

8

que Niels Bohr apresentou para condensar certas leis do núcleo atômico sob o nome de „gota de água.. Esta imagem „ajuda admiravelmente a compreender o como e o porquê da fissão. (...). Sob a capa desta imagem da „gota. onde se aglomeram os núcleos, poder-se-ia dizer que a incorporação de um neutrão suplementar aumenta a energia interna do núcleo, por outras palavras, a „temperatura. do núcleo. Mas, as palavras „gota. e „temperatura. devem ser colocadas entre aspas. (...)

A teoria da psicologia de Vygotsky e a teoria da linguagem de Bakhtin buscam na linguagem a chave das questões epistemológicas sobre o conhecimento do ser humano. Os dois grupos soviéticos rejeitaram posições dicotômicas em relação à



psicologia e à linguagem, buscando uma síntese dialética, uma relação entre interno e externo como constituição do sujeito da e na sociedade.

De acordo com Scarpa, a articulação entre os pressupostos vygotskianos e bakhtinianos tem sido objeto de estudo principalmente da didática para o ensino de línguas (Rojo, no prelo), porém, verifica-se na literatura de pesquisa em ensino de ciências, o interesse crescente sobre as questões da linguagem e da interação entre sujeitos relacionadas com a construção do conhecimento/pensamento científico. “Nem todos estes autores trabalham sob a perspectiva discursivo-enunciativa mencionada anteriormente, mas todos eles oferecem contribuições importantes para a área, mostrando que a intersecção entre a pesquisa em Linguagem e a pesquisa em Ensino de Ciências tem se configurado como campo fértil de produção de conhecimento.” (Scarpa).

Mercer (1997) acredita numa relação entre pensamento e comunicar idéias. Um dos objetivos do ensino seria o desenvolvimento do pensamento crítico pelo indivíduo. Ele também considera que cada domínio do conhecimento tem seu discurso específico.

“Atividade educativa como a ciência envolve o uso prático de maneiras específicas e definidas culturalmente de se usar a linguagem como meio social e de pensamento”. Assim sendo, maneiras de construir conhecimentos na escola estão associadas com práticas específicas de linguagem definidas culturalmente. A linguagem então teria dois usos: como ferramenta individual de cognição e como modo social de pensar em sociedades humanas. Estes dois campos, na escola, estariam muito próximos.

O interesse de Candela (1998) e Jiménez-Aleixandre et al (1998) é sobre como a comunicação pode facilitar o aprendizado de ciências pelo aluno. Candela estuda o contexto argumentativo construído e negociado na interatividade entre professor e aluno e na forma como isto contribui na construção de conhecimento/significado



dos conteúdos científicos. Jiménez-Aleixandre também faz uma análise do discurso com foco na argumentação justificada. A escolha da argumentação como fator primordial nestas pesquisas tem como base as idéias de Kuhn (1993), que acredita ser possível encontrar pensamento científico nos alunos se considerarmos a ciência como argumento.

DESENVOLVIMENTO DO JOGO

A proposta de desenvolver o jogo didático Dos Pés à Cabeça surgiu durante uma divisão de tarefas dentro do programa de atividades da disciplina multimeios, ministrada pelo professor Paulo Martins, no segundo semestre de 2009, dentro do programa do curso de especialização em jornalismo científico do Laboratório de Estudos Avançados de Jornalismo (Labjor) da Unicamp. O projeto geral da disciplina teve como tema a divulgação científica na educação. E entre vários projetos, a equipe optou pelo desenvolvimento de um jogo didático. O que seria, a princípio, um trabalho dedicado a cientistas brasileiros, tornou-se um divertido jogo que aborda diversos aspectos do corpo humano.

Da elaboração

Proposta prontamente aceita tanto pelo grupo de pós-graduandos quanto pelo professor. Após a definição do tema, a equipe passou à consulta de vários livros didáticos, inclusive de algumas escolas em que o jogo foi avaliado, para sugerir questionamentos que compusessem o conjunto de cartas de pergunta e resposta, de sorte/revés e de atividades. O texto das cartas, assim como o referente às regras, foi cuidadosamente elaborado com foco na linguagem apropriada aos estudantes ao qual o jogo se destina: de 3º a 4º ano do ensino fundamental (9 a 10 anos). A linguagem, tanto textual quanto imagética passou por comentários e orientações do professor Paulo Martins em reuniões periódicas.



A revisão bem como a seleção do texto das perguntas teve participação de toda a equipe antes de compor as cartas do jogo. Depois de editados, os textos foram impressos, recortados e colados em papel cartão, um a um.

Os componentes foram definidos em:

- . 1 tabuleiro
- . 80 cartas de pergunta
- . 20 cartas de atividade
- . 20 cartas de sorte/revés
- . Dado
- . 4 peões de cores distintas

As regras também foram definidas em conjunto: Número de participantes: de dois a quatro. Idade: recomendado a crianças de 2 a 10 anos. Colocar as cartas de atividade, perguntas e sorte/revés nas caixas abertas ou sobre o tabuleiro (o lado com o nome das cartas deve estar à vista). Cada jogador escolhe um peão e coloca no início do jogo. Escolher o primeiro jogador por sorteio ou maior lance dos dados. A sequência do jogo será pela direita do primeiro jogador. O jogador lança o dado e percorre no tabuleiro o número de casas determinadas no lance, partindo da primeira casa (pés). Ao cair numa casa de cor amarela, pegar o envelope de sorte-revés que estiver por cima, ler em voz alta o texto e obedecer à indicação. Ao cair numa casa verde, pegar o envelope de atividade que estiver por cima, ler em voz alta o texto e realizar a

atividade. A resposta correta está na carta dentro do envelope. No caso de acerto, jogar o dado outra vez. No caso de erro, ficar na mesma casa até chegar sua vez de novo. Ao cair numa casa vermelha, pegar o envelope de pergunta que estiver por cima, ler em voz alta o texto e responder. A resposta correta está na carta



dentro do envelope. No caso de acerto, jogar o dado outra vez. No caso de erro, ficar na mesma casa até chegar sua vez de novo. Ao cair numa casa azul, ficar na mesma casa até chegar sua vez de novo. Vence o jogo aquele que chegar à última casa (cabeça) em primeiro lugar.

De posse das regras, duas pessoas da equipe partiram com o protótipo para a aplicação piloto nas escolas particular e municipal já citadas. Ao adentrar as salas de aula, representantes da equipe apresentaram o jogo, tornando claros seus objetivos da equipe bem como a proposta do jogo, e explicando as regras.

Após várias rodadas nas salas de aula, as professoras responderam ao questionário de avaliação, o que possibilitou as reflexões do grupo e também da equipe de autoras do presente trabalho.

A proposta desenvolvida para o jogo, de acordo com Debardin et. al. , teve por objetivo elaborar, confeccionar, avaliar e divulgar um jogo didático para compreensão e aprendizagem de assuntos relacionados ao conhecimento do corpo humano, noções de higiene, cuidados com a saúde e prevenção de doenças.

CONCLUSÕES

Quando os artistas se inseriram na academia, não abriram mão de fazer arte, apesar de seguirem o rigor acadêmico. Da mesma forma, consideramos que jornalistas científicos não devem abrir mão de um bom texto informativo, e o professor, em sala, deve lembrar de sua própria dificuldade, quando estava do outro lado da sala, para buscar meios que aprimorem o aprendizado. Certo que essa transposição de linguagem não elimina a necessidade da linguagem científica, mas pode ser uma ferramenta importante para tornar a comunicação mais clara.



A produção do jogo Dos Pés à Cabeça foi um exercício para essa transposição consciente e responsável, a partir da qual crianças de 3º a 5º ano do ensino fundamental, independentemente de seu aproveitamento em sala de aula, tiveram um encontro com o conhecimento científico. Diante das diferenças de tempo e qualidade de aprendizado de cada criança em sala de aula, os professores precisam rever métodos de ensino e, principalmente, a linguagem científica, para que sua aula atinja todas as crianças presentes na sala.

A análise das avaliações mostra a possibilidade de o jornalista e o cientista saírem de sua atividade principal, sempre que possível, para ajudar na construção dessa linguagem acessível a um público diverso, neste caso, os escolares. Já que sua função principal na sociedade é de comunicador, por que não usar suas ferramentas dominadas por eles para colaborar na construção da escola dos sonhos. Aquela mesma escola à qual cada governo que assume o país, o estado e o município atribuem mais 20 anos para ficar pronta.

O grupo misto, formado por cientistas e jornalistas, para desenvolvimento do jogo, mostrou o quanto a união de profissionais dessas duas áreas é importante na construção dessa linguagem. O trabalho feito a 16 mãos, desde a elaboração das perguntas até a avaliação gerou discussões importantes dentro do grupo e também com o professor orientador Paulo Martins, cuja experiência em multimeios foi importante também na escolha das imagens do jogo e na linguagem empregada nas perguntas e também em sala de aula pelos autores.

Está certo que a turma de 2009 esperava sair pelo campus ou pela cidade com uma câmera no ombro e “uma idéia na cabeça”, pois é o que sugere o nome da disciplina, porém, o curso mostrou que existem muitas mídias a ser exploradas a favor da sociedade e, neste caso, especialmente da educação, e elas podem custar muito menos do que se imagina.



Num momento em que a exigência para se dar uma boa aula é a aquisição de aparato tecnológico, material didático de última geração – e, de fato não se deve abrir mão –, o

grupo atendeu à urgência em apresentar o jogo, e recorreu a um computador, papel, tesoura e cola. Os peões e o dado foram emprestados de outro jogo. E lá estava o jogo Dos Pés à Cabeça fazendo a alegria e satisfazendo a necessidade de crianças e professores.

A atividade permitiu um olhar mais aprofundado para as carências educacionais, principalmente para quem teve contato com os professores no momento do jogo.

É preciso estar atento às dificuldades dos escolares para oferecer instrumentos que facilitem esta compreensão. Diante das mudanças nas práticas educacionais, entre elas o ensino de nove anos e a progressão continuada, acreditamos que o ensino deve ser ainda mais enriquecido e pleno quando se sabe que a promoção para a série seguinte ou para outra escola é certa. Ao que deva atribuir total responsabilidade à educação, mas acreditamos que deva ser um trabalho de ser humano para ser humano.

Não é apenas o aluno que precisa sair da escola sem dúvidas para se inserir na sociedade, na universidade e no mercado de trabalho, mas também professores os professores não devem ter dúvidas de que desenvolveram plenamente seu trabalho de educar de transmitir conhecimento. A dúvida e a falta de iniciativas também não podem acompanhar dirigentes e administrações públicas, depois de tantos anos de cabeçadas, ou descaso, com projetos interrompidos de melhorias na educação, que clama por dignidade e qualidade. É muito comum no Brasil ver as faixas presidenciais e estaduais serem passadas com um projeto educacional que se despede em aberto e outro pronto para interrompê-lo. Será mesmo interessante constar em no currículo quantas aulas foram ministradas ao longo da carreira, ou seria mais interessante mostrar o que foi ministrado, o quanto se



avançou, se inovou, se agregou valor, quantas pessoas aprenderam de fato e quantas delas estão inseridas na sociedade ou no mercado? Isso cabe também aos professores universitários, mais comemorar o número elevado de artigos publicados ou o quanto um artigo pode provocar mudanças, para melhor, no sistema educacional?

No caso específico do ensino de ciências, será interessante computar quantos autores já consultou, ou o quanto esses autores colaboraram na transmissão de conhecimentos?

A reação de algumas professoras participantes das avaliações do jogo mostrou que existe, sim, no magistério, muitas pessoas interessadas em quebrar paradigmas, mas ainda esbarram em administrações que não conseguem enxergar a importância de rever a linguagem das aulas ministradas no interior de uma sala, na qual o aluno está sempre olhando para as costas do colega. A atividade do jogo didático, sem a pretensão de premiar quem sabe mais ou menos, mostrou o quanto a interação e a troca são importantes. Sempre existia um colega disposto a ajudar o outro em dificuldade.

A ajuda que um aluno oferecia ao colega e a insistência de Duda (Maria Eduarda, 9 anos) em organizar as rodadas para a jornalista mostrou que o jogo, como propôs Kishimoto (1996), desenvolve além da cognição, ou seja, a construção de representações mentais, a afetividade, as funções sensório motoras e a área social, ou seja, as relações entre os alunos e a percepção das regras.

Para Kishimoto, “A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico”.

E foi este lúdico que moveu a produção do jogo. Talvez o Dos Pés à Cabeça: o jeito divertido de conhecer o seu corpo, assim como outros trabalhos desenvolvidos para a disciplina de Multimeios, seja um grão de areia diante da imensidão que é um projeto educacional no país, mas pode ser tomado como



exemplo de que é possível estimular o interesse pelo conhecimento científico, depois de ter sido avaliado por um grupo de alunos, pelo professor que ministrou a disciplina e pelo público internacional que participou do Foro Ibero-Americano de Jornalismo Científico.

Este trabalho, extensão do projeto desenvolvido para as aulas de multimeios, é também uma homenagem aos amigos do grupo Dos Pés à Cabeça: o jeito divertido e conhecer o seu corpo, que trabalhou, na verdade, para que o jogo fosse mais que um

trabalho de conclusão de disciplina, mas uma proposta que agora aguarda apoio e interesse de uma instituição de qualquer iniciativa para participar desse projeto de melhoria da educação. Uma homenagem justa também, pois a interação entre os autores é prova do quão eficaz é a convivência entre jornalistas e cientistas quando estes se unem em prol de um objetivo: a linguagem que leve o conhecimento científico a quem lhe é de direito.

Pensar é prudente, teorizar é eficiente, mas fazer é concreto.

Quiçá um dia nos encontremos na escola.

BIBLIOGRAFIA

BAKHTIN, M. Estética de la creación verbal. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Argentina Editores, 2ª ed., 1985. BASTOS, F. Construtivismo e ensino de Ciências. In: NARDI, R. Questões atuais no Ensino de Ciências. Escrituras, 2001. p. 9-25. BIZZO, N.M.V Metodologia do ensino de ciências: a aproximação do estudante de magistério das aulas de ciências no 1º grau. In: PICONEZ, S.B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papirus, 1991.



_____ Historia de la ciencia y ensino de ciencia: Cuáles son los

paralelos posibles? Comunicación Lenguaje y Comunicación, n.18,

1993a. CANDELA, A. A construção discursiva de contextos argumentativos no ensino de ciências. In: COLL, C. e EDWARDS, D. (orgs.) Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula. p.143-170. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998. KHUN, A estrutura das revoluções científicas. 7.^a ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. Pioneira, São Paulo, 1994.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. Cortez, São Paulo, 1996.

LAGE, Nilson. Estrutura da notícia. São Paulo: Ática, 1999. LIBÂNEO, J. C. Didática. Coleção Magistério: 2º Grau. São Paulo: Cortez, 1990. 261p. LUSTOSA, Elcias. O Texto da notícia. Brasília: Editora UNB, 1996. MAFFIA, A. M. C.; CRUZ, R. S.; DIAS, L. S. M. ; BRAÚNA, R. C. A. Livro didático

de Ciências: o real e o idealizado em sua seleção. Encontro Perspectivas do ensino de Biologia, 2002. MERCER, N. Language, Education and the Guided Construction of Knowledge. In:

Encontro Sobre Teoria E Pesquisa em Ensino de Ciências: Linguagem, Cultura e Cognição, Reflexões para o Ensino de Ciências. Anais. p.74. Belo Horizonte, 1997.

MERTON, Robert K. 1970a Sociologia: teoria e estrutura. São Paulo: Mestre Jou.

Merton, Robert K. 1984 Ciência, tecnologia y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII. Madrid: Alianza Editorial.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Popularização do Conhecimento Científico.

Revista de Ciência da Informação, Brasília, v.3. n.2, abr. 2002. Disponível em:



<http://www.dogg.org.br/abr02/art_03.htm. Acesso em: 19 Mar 2007. OLIVEIRA, Fabíola de. Jornalismo científico. São Paulo: Contexto, 2005. PENA, Felipe. Teoria do jornalismo. São Paulo: Contexto, 2005. LIBÂNEO, J. C. Didática. Coleção Magistério: 2º Grau. São Paulo: Cortez, 1990. 261p. SCARPA, D. L. . Aulas de ciências sob o olhar vygotskiano e bakhitiniano:. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2001, Atibaia. CD-Room III Enpec - Encontro Naciobal de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2001.

VASCONCELOS, Simão Dias e SOUTO, Emanuel - Ciência & Educação, 2003 - fc.unesp.br. Page 1. O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental – Proposta de Critérios para Análise do Conteúdo... PDF. Disponível na internet: www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/include/getdoc.php. 30 maio 2010.

VIGOTSKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1988.